

## **Utility Model Abstract of Japan**

**U.M. Laid-Open Gazette** No. S59-161224 as published on October 29, 1984

**Application Number** No. 58-55929 as filed on April 14, 1983

**Title** A Multi-Switch for Vehicle Use

---

### **Abstract**

#### **Purpose**

The present invention is to provide a multi-switch for vehicle use which can expand and display selectively and automatically only necessary function modes by operating various of sensors in order to improve operational facility.

#### **Constitution**

The multi-switch for vehicle use of the present invention has a touch switch which forms a plurality of contacts by causing a plurality of transparent electrodes to be orthogonally arranged lengthwise and crosswise; a liquid crystal display unit for displaying a function mode of a corresponding touch switch which is placed opposite to a back face of the touch switch; a control unit for automatically switching the function modes of the touch switch and the liquid crystal display unit to a predetermined pattern; and a RETURN switch for manually switching in a priority order each function mode of the liquid crystal display unit, the RETURN switch being connected to a warning sound generator controlled by the control unit, a group of loads and the control unit.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—161224

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 H 13/02  
B 60 Q 9/00  
G 06 F 3/033  
// B 60 R 16/02

識別記号

庁内整理番号  
A 8224—5G  
7913—3K  
7060—5B  
7374—3D

⑬ 公開 昭和59年(1984)10月29日

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 車両用マルチスイッチ

⑮ 実 願 昭58—55929

⑯ 出 願 昭58(1983)4月14日

⑰ 考 案 者 中島浩視

東京都大田区大森西5丁目28番  
6号ナイルス部品株式会社内

⑱ 考 案 者 岩淵誠

東京都大田区大森西5丁目28番  
6号ナイルス部品株式会社内

⑲ 出 願 人 ナイルス部品株式会社

東京都大田区大森西5丁目28番  
6号

⑳ 実用新案登録請求の範囲

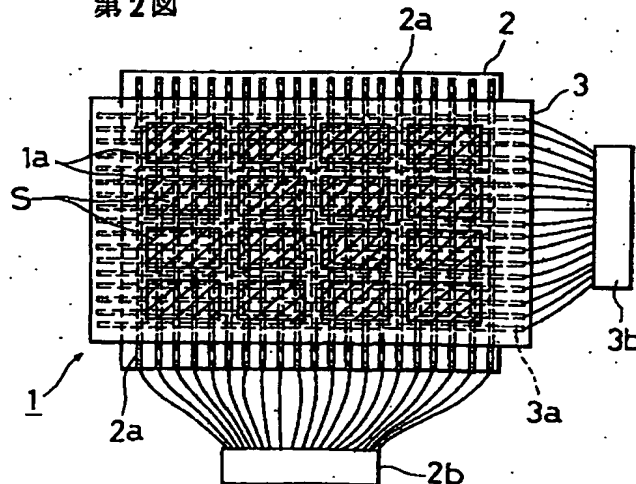
複数の透明電極をそれぞれ縦横に直交させて複数の接点を形成するタッチスイッチと、該タッチスイッチの背面に対向させ対応するタッチスイッチの機能モードを表示する液晶表示器と、各種センサーからの信号により、該タッチスイッチと該液晶表示器の各機能モードを所定のパターンに自動的に切り替えるための制御部と、該制御部により制御される報知音発生器と負荷群及び該制御部に接続され前記液晶表示器の各機能モードを優先順に手動操作で切り替えるためのRETURNスイッチを備えたことを特徴とする車両用マルチスイッチ。

図面の簡単な説明

第1図ないし第6図は本考案に係るマルチスイッチの一実施例を示し、第1図はスイッチ付き液晶表示器の構成を示す斜視図、第2図は第1図におけるタッチスイッチの平面図、第3図は回路ブロック図、第4図は液晶表示器に表示される機能モードのパターン変化チャート、第5図は制御部の制御フローチャート、第6図は車両用マルチスイッチの外観図である。

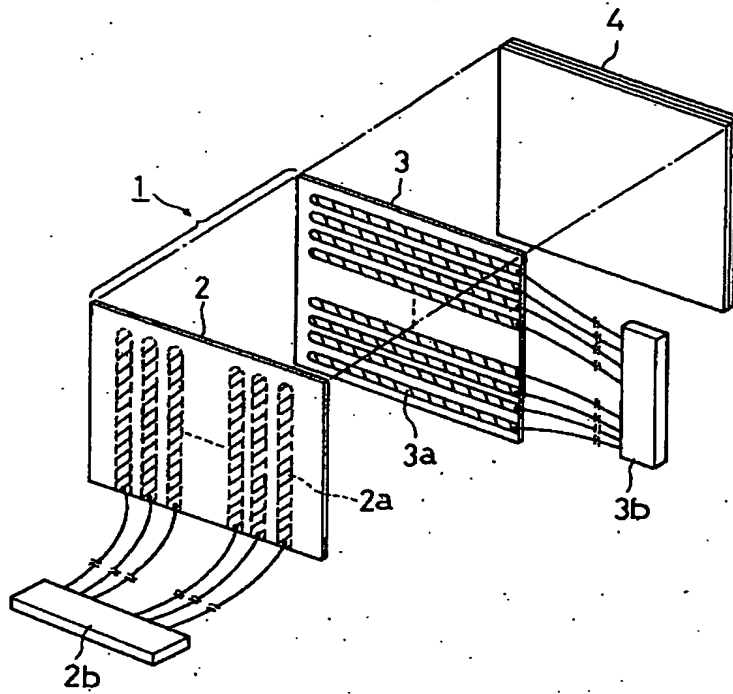
1……タッチスイッチ、2、3……透明基板、4……液晶表示器、5……スイッチ付き液晶表示部、8……制御部、10……負荷群、12……報知音発生器、13……各種センサー、14……RETURNスイッチ。

第2図

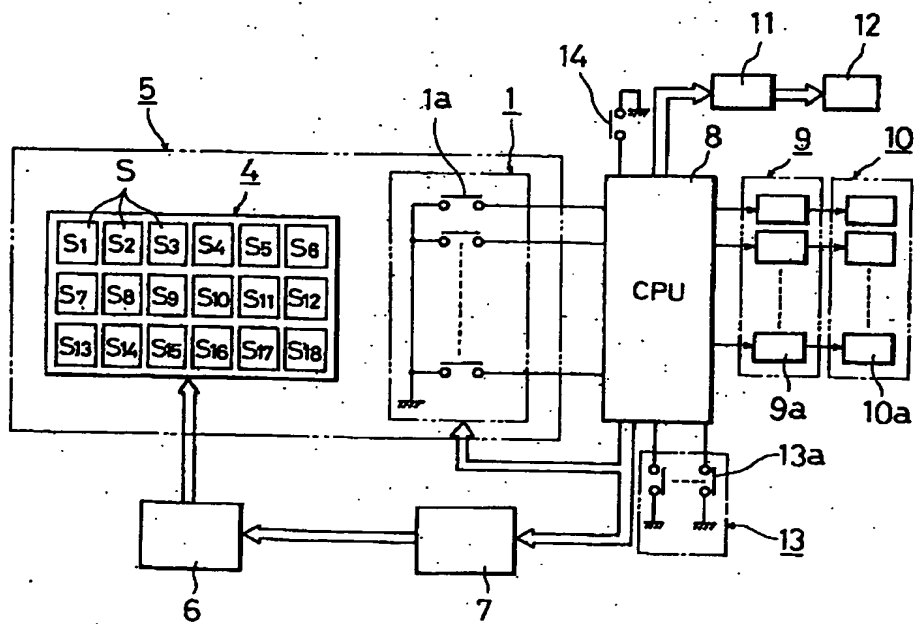


実開 昭59-161224(2)

第1図

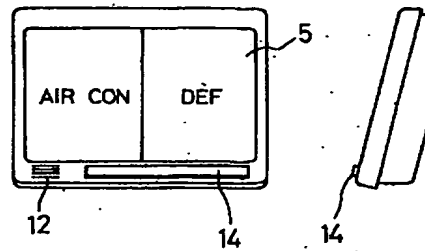


第3図

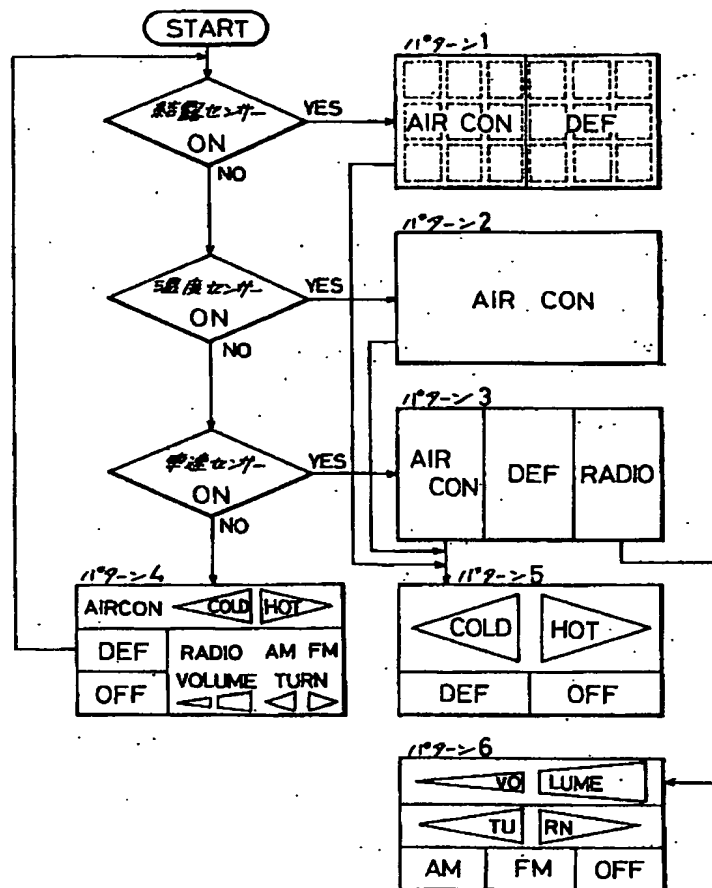


実開 昭59-161224(3)

第6図

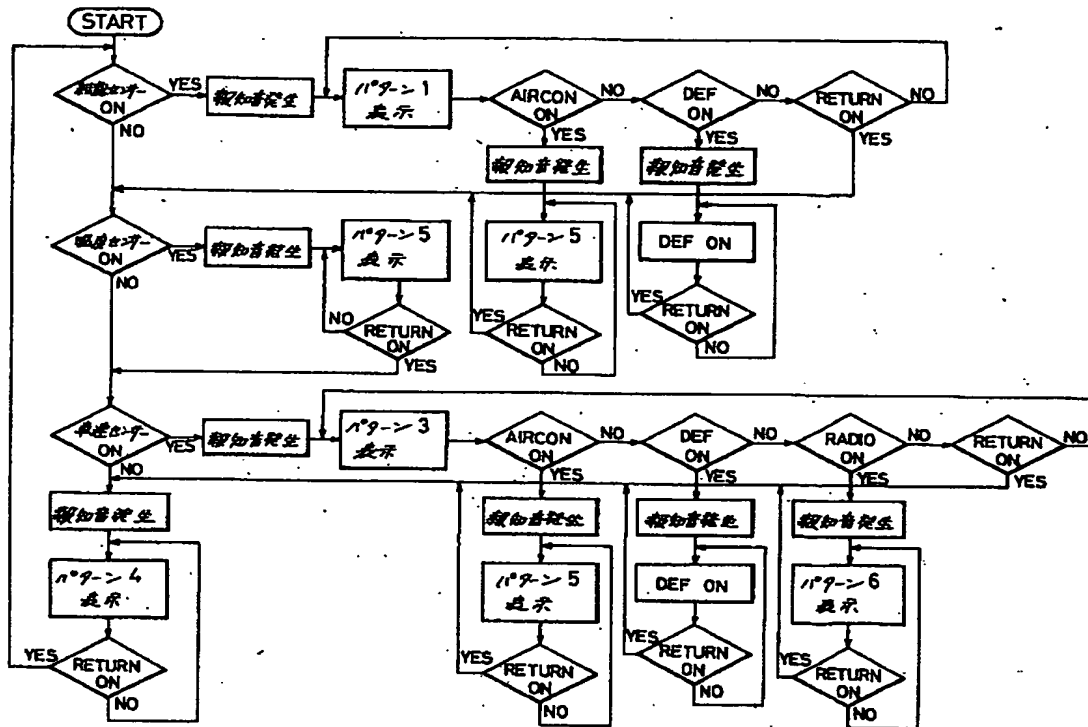


第4図



実開 昭59-161224(4)

第5図



⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—161224

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和59年(1984)10月29日

H 01 H 13/02

B 60 Q 9/00

G 06 F 3/033

// B 60 R 16/02

A 8224—5G

7913—3K

7060—5B

7374—3D

審査請求 未請求

(全 頁)

⑮ 車両用マルチスイッチ

⑯ 考案者 岩淵誠

⑰ 実 願 昭58—55929

⑰ 出 願 昭58(1983)4月14日

⑰ 考 案 者 中島浩視

東京都大田区大森西5丁目28番  
6号ナイルス部品株式会社内⑰ 出 願 人 ナイルス部品株式会社  
東京都大田区大森西5丁目28番  
6号

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

車両用マルチスイッチ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

複数の透明電極をそれぞれ縦横に直交させて  
複数の接点を形成するタッチスイッチと、該タ  
ッチスイッチの背面に対向させ対応するタッチ  
スイッチの機能モードを表示する液晶表示器と、  
各種センサーからの信号により、該タッチスイ  
ッチと該液晶表示器の各機能モードを所定のパ  
ターンに自動的に切り替えるための制御部と、  
該制御部により制御される報知音発生器と負荷  
群及び該制御部に接続され前記液晶表示器の各  
機能モードを優先順に手動操作で切り替えるた  
めのRETURNスイッチを備えたことを特徴とす  
る車両用マルチスイッチ。



### 3. 考案の詳細な説明

本考案は、各種機能进行操作する透明タッチスイッチのキーボードと表示画面とを組み合わせ、各種センサーの作動に応じて機能モードのキーボードを該透明タッチスイッチの背面の表示画面に選択的に拡大表示させて、当該表示画面から透視された透明スイッチのキーボードを指タッチ操作することにより作動させることができる車両用マルチスイッチに関するものである。

5

近年、表示画面に表示される操作スイッチの各種機能モードを示す画面上を指タッチ操作で所定の機能を作動させることができる、例えば透明タッチスイッチが開発され、その操作性の優れた制御方式が認められ普及されようとしている。これらの透明タッチスイッチとしては、例えば透明な樹脂フィルムで成る2つの対向する基板の対向面上に、複数の短冊状の透明な電極の一方を縦方向へ、他方を横方向へ縦横に対

10

15



向させ、いわゆるマトリックス状に配備し、その各交点がそれぞれ1つの操作スイッチとなるように構成したものなどが知られている。

しかしこれらの操作スイッチの部位は表示画面における所望する機能モードだけとすべて一致するものではなく、例えば一般に隣接し合う該機能モードの配列間には各モード同志を識別するために所望の空間域を設定する。また機能モード自体の認識性を高めるために、各機能モード形状を単なる四角形に限らず丸形、三角形など種々の形状に形成したり、各種の寸法に設定するものである。

そのために、上記空間域においては負荷制御とは無関係の操作スイッチ部位が存在することになる。

ところが、各種負荷は多様化され、それに伴いこれらの操作スイッチの集約化が望まれており、各種の機能モード表示を切り換えて構成し

ているのが現状であり、スイッチ操作の際に誤つて空間域を指タッチすることを誘発し易くなるなどの欠点があつた。又多項目に渡り表示された機能モードの中から所望の機能モードを指タッチ操作により選択することは容易ではなく、特に車両走行中においてはスイッチ操作に氣をとられて事故につながる危険性があつた。

本考案は上記問題点に鑑み、案出されたものであり、その目的は各種センサーの作動により必要な機能モードのみを選択的、自動的に拡大表示する操作性の向上した車両用マルチスイッチを提供することにある。

本考案の好適な一実施例を添付図面に基づき詳述する。

第 1 図及び第 2 図において、1 はタッチスイッチであり、透明基板 2, 3 の表面に複数の短冊状の透明電極 2a, 3a を比較的小さい所定間隔で平行に一方を縦方向、他方を横方向に形成

し、該透明基板 2, 3 同志を所定間隔で対向して構成している。タッチスイッチ 1 は縦横に形成された透明電極 2a, 3a がそれぞれ交差する部位でそれぞれのスイッチ機能を成す各スイッチ素子 1a を構成するものである。而して、各透明電極 2a, 3a は、コネクタ 2b 及び 3b を介して後述する制御部 8 等へ接続される。

4 は液晶表示器であり、タッチスイッチ 1 の背面側に重ね合わされて、該タッチスイッチ 1 の各スイッチ素子 1a に対応して予め設定された機能モードを所望に応じて表示するものである。而して、タッチスイッチ 1 と液晶表示器 4 とでスイッチ付き液晶表示部 5 を構成する。例えば第 1 図及び第 2 図で示す実施例においては、各操作スイッチの部位はそのスイッチ機能を表示する液晶表示器 4 の 16 個の機能モード S 内に配設した 12 個のスイッチ素子 1a を有して構成される。

第 3 図において、6 は液晶ドライバである。

7 は表示モード発生部であり、予め設定された記憶された各種機能モードのスイッチ機能をタッチスイッチ 1 の複数のスイッチ素子 1 a で操作すべく、液晶表示器 4 へ、例えば第 4 図に示すように各種センサー 1 3 の作動に応じて表示させるものである。8 は制御部であり、例えばマイクロコンピュータで構成される。制御部 8 をマイクロコンピュータとして説明すると、これは予め設定したモード切り換え並びに負荷制御プログラムを含む制御プログラムに従つてソフトウェアのデジタル演算処理を実行するものである。このコンピュータで構成された制御部 8 は作動により、各種センサー 1 3 からの信号を受けて報知作動部 1 1 を介して報知音発生器 1 2 に報知音を発生させると共にタッチスイッチ 1 や表示モード発生部 7 を選択的、自動的にパターン変更させる。

また制御部 8 はタッチスイッチ 1 から信号を受けて、それが機能モード S 内のスイッチ素子 1a からの ON 信号なら負荷作動部 9 の作動回路 9a を介して負荷群 10 における各種の負荷 10a を作動させる。制御部 8 はパターン変更並びに報 5  
知音作動、負荷作動のための演算手順をステップ単位にて順次記録したプログラムを有する読出専用メモリ ROM と、この ROM のプログラムをステップ単位で順次読出してそれに対応する演算処理を実行する中央演算処理部 CPU と、この 10  
CPU の演算処理に関連する各種データを一時記憶すると共にそのデータの CPU による読出しが可能なメモリと、上記各種演算のための基準クロックパルスを発生するクロック発生部と、各種信号の入出力を調整する入出力回路部とを主 15  
体として構成したものである。

又、第 3 図、第 6 図において、RETURN スイッチ 14 はパターン 1 ないし 6 の各々のパターン

表示のプログラムのループから抜け出し次のパターンへ切り替えるためのスイッチである。

次に、上記構成において、その作動の例を第 4 図及び第 5 図の制御フローチャートと共に説明する。

5

コンピュータで構成された制御部 8 をスタートさせると、各種センサー 13 の内の結露センサーが ON であるか判断し、それが YES なら報知作動部 11 を介して報知音発生器 12 に報知音を発生させると共にタッチスイッチ 1 と表示モード発生部 7 へ第 4 図におけるパターン 1 の信号を出力する。

10

すると液晶表示器 4 は表示モード発生部 7 の作動を受け液晶ドライバ 6 により第 4 図で示すパターン 1 の表示をする。

15

この時、タッチスイッチ 1 も液晶表示器 4 に対応して操作スイッチの部位が決定される。パターン 1 においては「AIR CON」と「DEF」が

表示されるが、「AIR CON」の位置をタッチ操作により ON すると AIR CON が ON であるかの判断を YES とし報知作動部 11 を介して報知音発生器 12 に報知音を発生させると共にタッチスイッチ 1 と表示モード発生部 7 へ第 4 図 5 におけるパターン 5 の信号が出力され、且つ液晶表示器 4 にパターン 5 の表示がされ、タッチスイッチ 1 も操作スイッチの部位が決定される。次のステップとして、タッチスイッチ 1 の部位のいづれかを ON すると、ON した位置の機能 10 モードが何であるかを判断して負荷群 10 の内の該当する負荷 10a の作動信号を負荷作動部 9 における対応する作動回路 9a へ出力する。次にパターン 5 の表示中に RETURN スイッチ 14 を ON すると、RETURN スイッチ 14 が ON で 15 あるかの判断を YES としてパターン 5 の表示のループから抜け出し、報知音を発生すると共に次のパターンに切り替わる。該パターン 5 の表

示のループから RETURN スイッチ 14 の ON に  
より抜け出した後、温度センサーが ON してい  
ればパターン 5 に、車速センサーが ON してい  
ればパターン 3 に、いずれのセンサーも OFF で  
ある場合はパターン 4 にそれぞれ切替わる。

5

ここで、RETURN スイッチ 14 の ON により切  
り替わる順序は第 5 図の制御フローチャートに  
より決定され、例えば各種センサー 13 が全て  
ON している時は、パターン 1, パターン 5,  
パターン 3 及びパターン 4 の順序で切替わるこ  
ととなる。

10

尚、各種センサー 13 とは第 4 図、第 5 図で用  
いた結露センサー、温度センサー、車速センサ  
ーに限定されない種々のセンサーを言う。

上記の構成、作動を有するので、下記のように  
な効果を得る。

15

各種センサーの作動により最低限必要な機能モ  
ードのみ選択的、自動的に拡大表示されるため、



操作性がよく車両走行中においてもスイッチ操作に気をとられることが少く、報知音発生器が発する報知音によりパターンの変更を乗員に知らせることができ、且つRETURNスイッチをONする毎に表示パターンを優先順に切り替えることができる車両用マルチスイッチを提供できる。

5

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第6図は本考案に係るマルチスイッチの一実施例を示し、第1図はスイッチ付き液晶表示部の構成を示す斜視図、第2図は第1図におけるタッチスイッチの平面図、第3図は回路ブロック図、第4図は液晶表示器に表示される機能モードのパターン変化チャート、第5図は制御部の制御フローチャート、第6図は車両用マルチスイッチの外観図である。

10

15

1 …… タッチスイッチ, 2, 3 …… 透明基板, 4 …… 液晶表示器, 5 …… スwitch付き液晶表示部,

8 …… 制御部, 10 …… 負荷群, 12 …… 報知音  
発生器, 13 …… 各種センサー, 14 …… RETURN  
スイッチ。

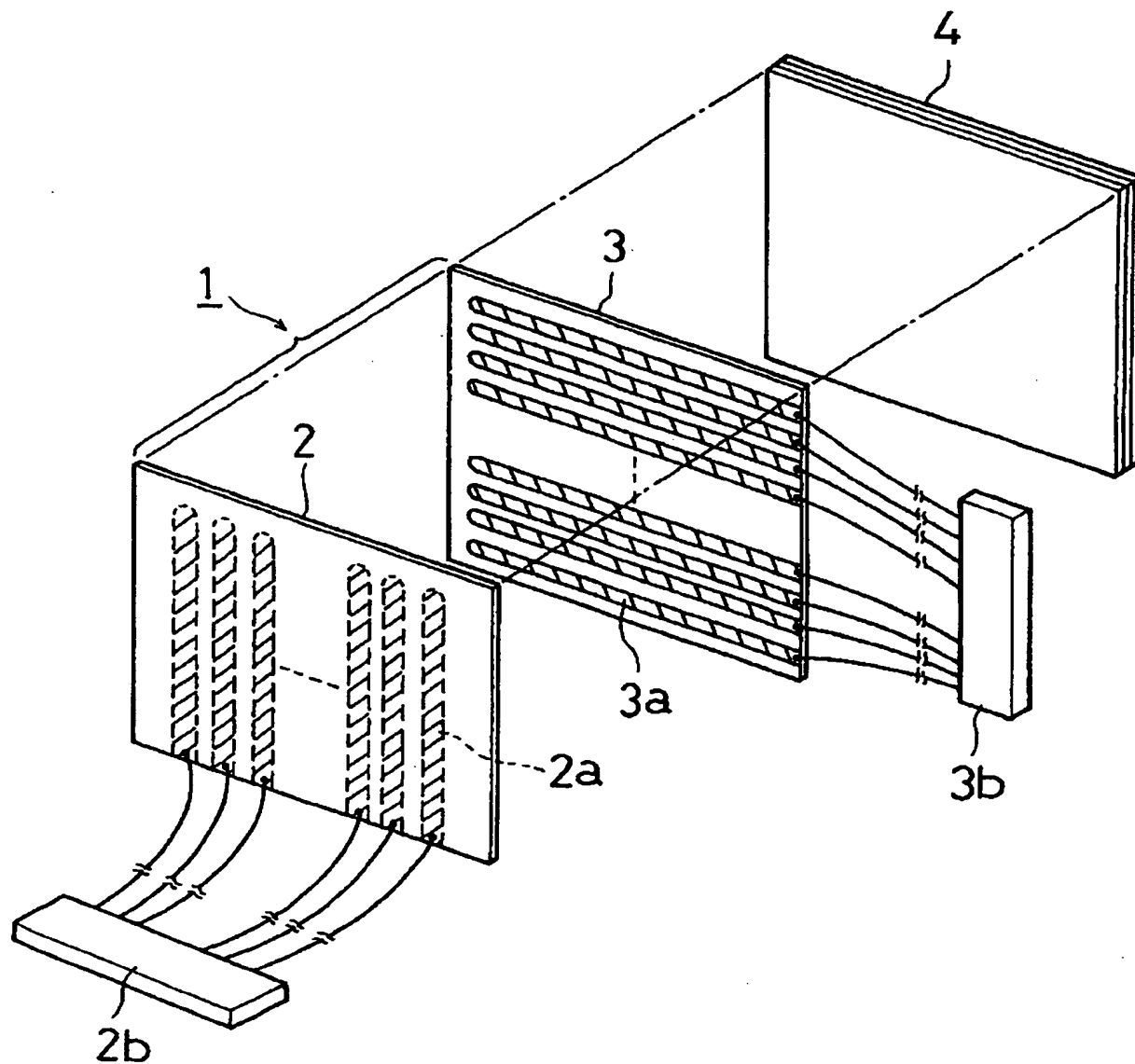
以 上

実用新案登録出願人

ナイルス部品株式会社



第 1 図



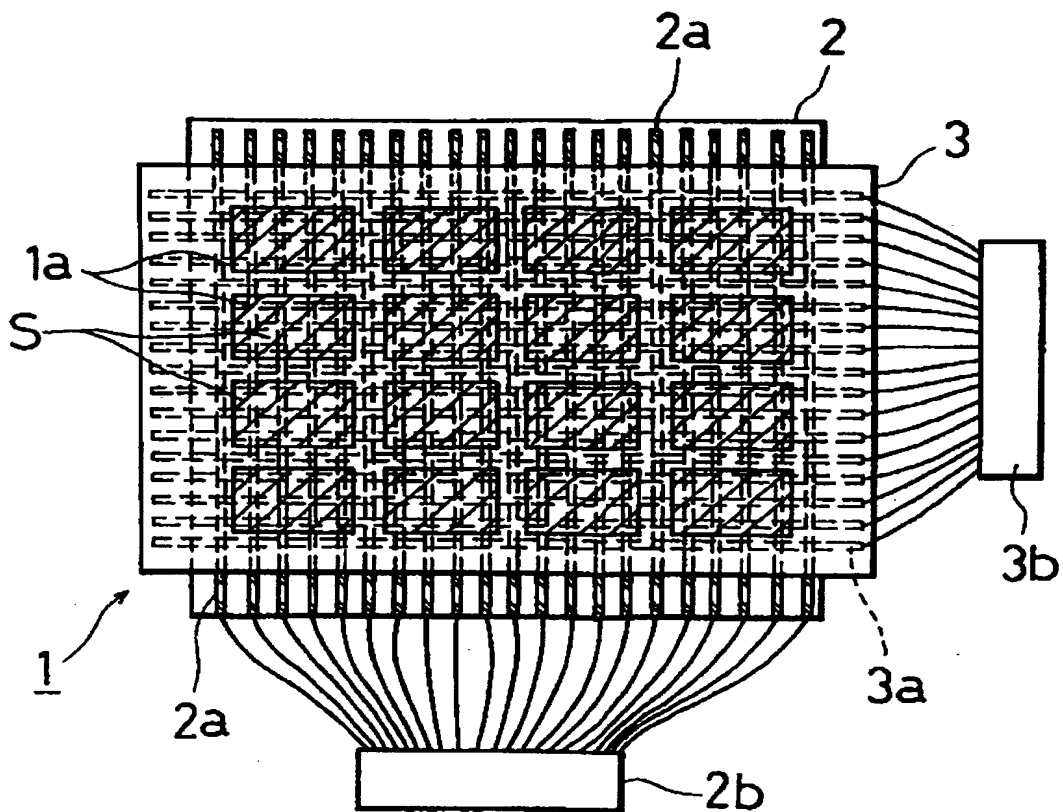
191

用新案登録出願人

ナイルス部品株式会社

実開59-161224

第 2 図



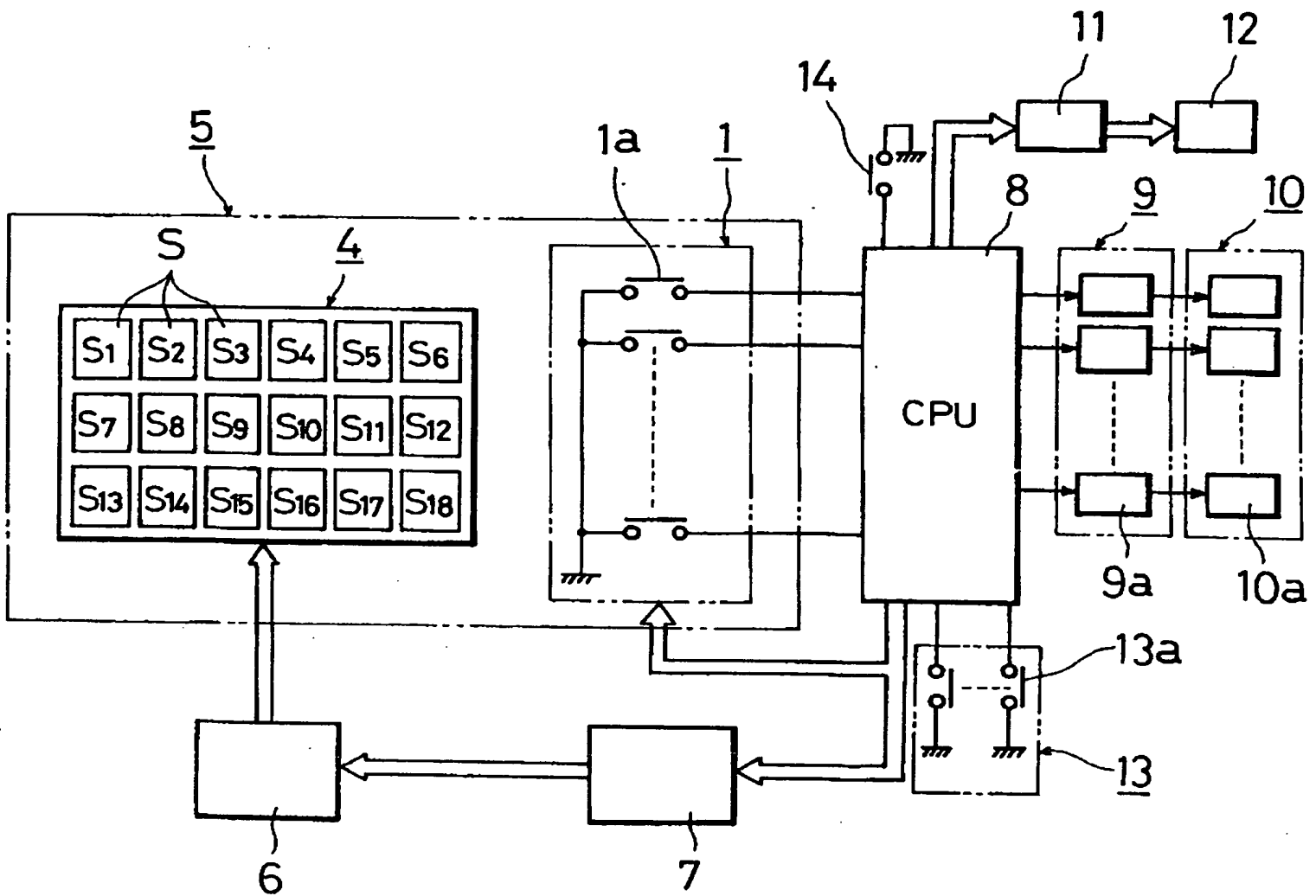
192

実用新案登録出願人

ナイルス部品株式会社

実昭59-161224

第 3 図



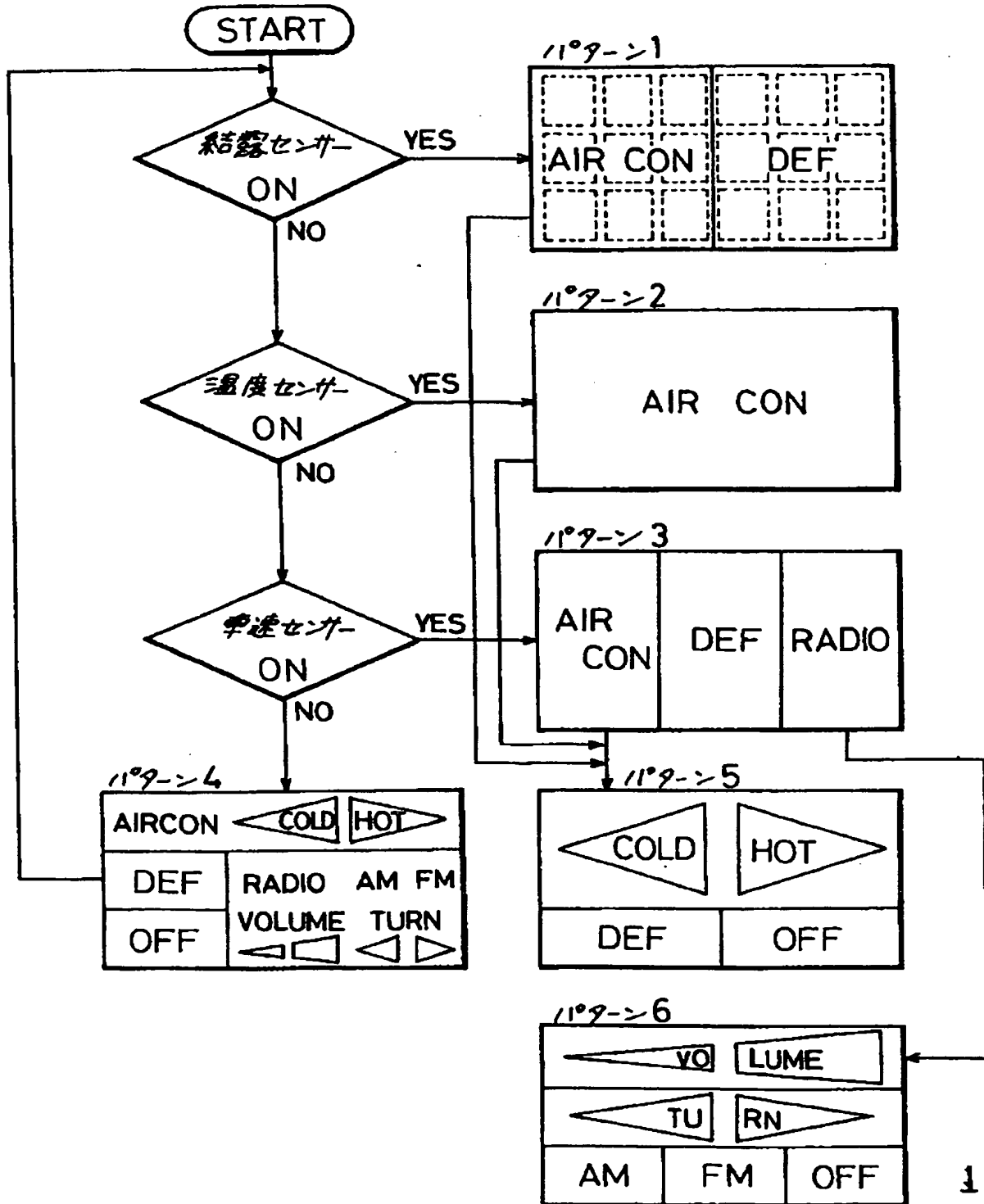
193

実用新案登録出願人

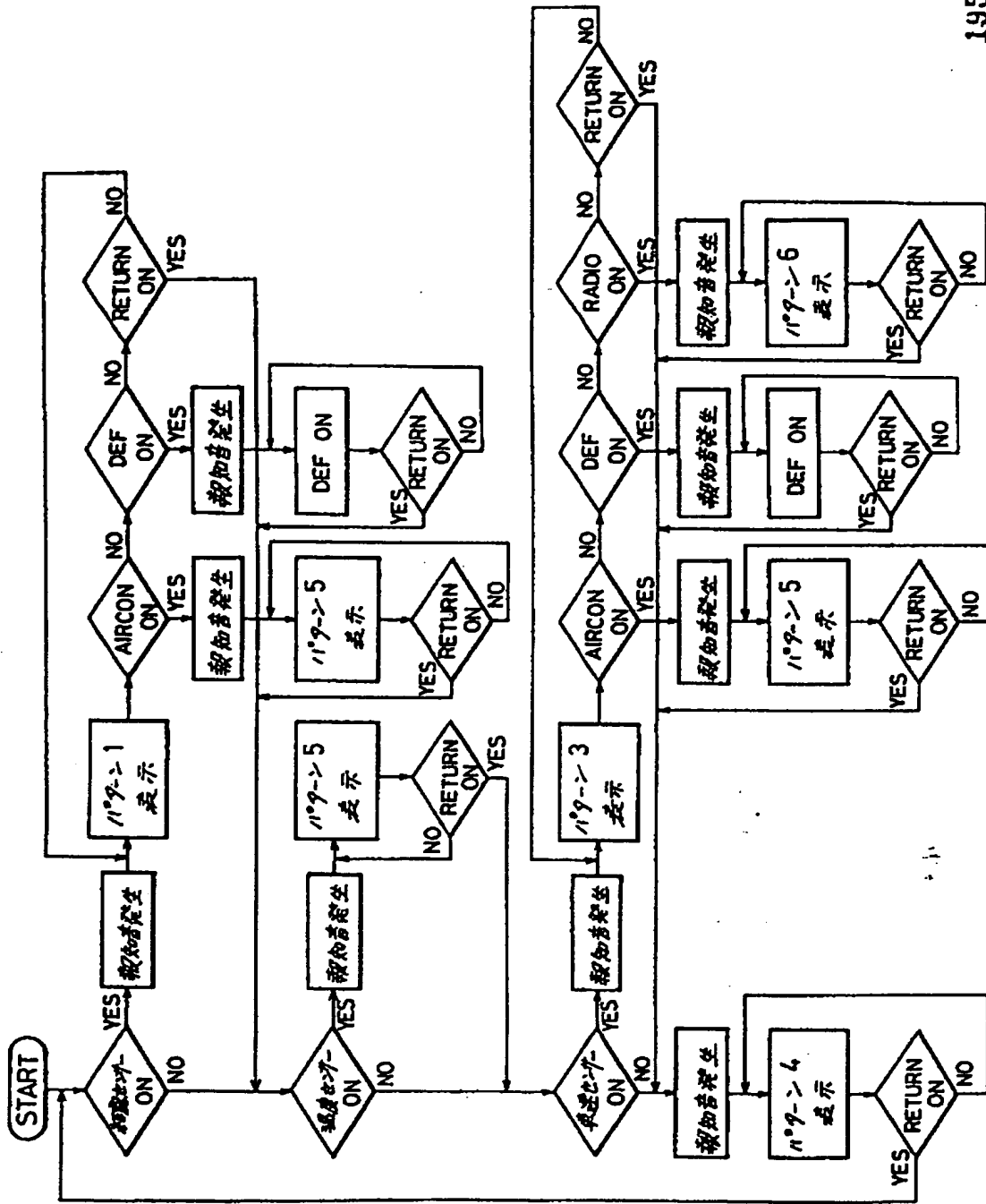
ナイルス部品株式会社

実用新案登録第 16122

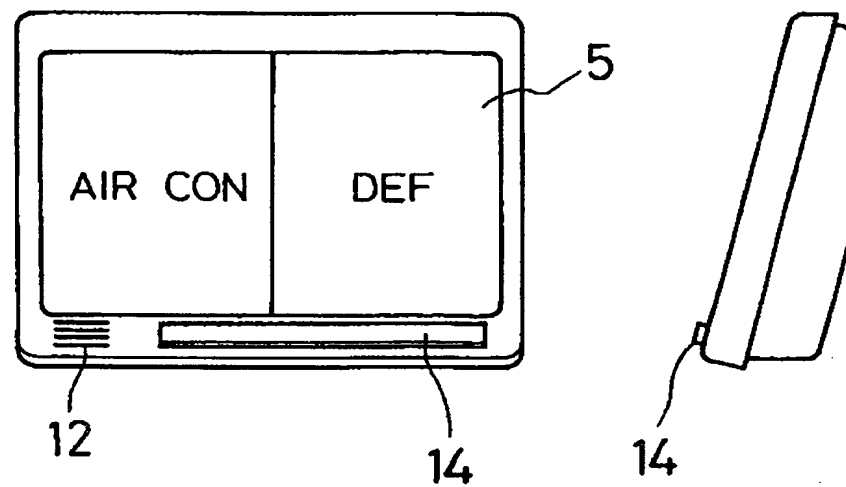
第 4 図



第 5 図



第 6 図



196

実用新案登録出願人

ナイルス部品株式会社



実開59-161224